



---

**El voto en una ciudad de empresarios ricos y obreros pobres:  
Marginación, segregación espacial y resultados electorales en la  
Ciudad de México (1995-2000)**

Carlos J. Vilalta y Perdomo

Documento de Trabajo  
*Working Paper*

EGAP-2007-06

Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México

# **El Voto en una Ciudad de Empresarios Ricos y Obreros Pobres: Marginación, Segregación Espacial y Resultados Electorales en la Ciudad de México (1995-2000)**

Autor: Carlos J. Vilalta Perdomo

Adscripción: División de Estudios Jurídicos – Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).

Email: [carlos.vilalta@itesm.mx](mailto:carlos.vilalta@itesm.mx) (temporalmente)

Fecha: Marzo de 2007

Domicilio particular: Privada de Tamarindos 32, depto. 402, Bosques de las Lomas, Cuajimalpa CP 05120, México D.F.

Teléfono: 5257.5757

## **Resumen**

Este documento presenta (1) un cálculo de la concentración espacial de la marginación en la Ciudad de México, (2) se pone a prueba la hipótesis de una difusión espacial operando entre sus delegaciones y (3) se examina la relación entre segregación espacial y resultados electorales. Se encuentra que (4) entre 1995 y 2000 los niveles de concentración espacial de la marginación en la ciudad se mantuvieron prácticamente iguales; (5) la población aumentó más en las delegaciones que vieron sus niveles de marginación disminuir, aunque (6) la población creció principalmente en las delegaciones más marginadas de la ciudad; (7) la marginación no se difundió espacialmente; (8) la ciudad estuvo más dividida electoral que socioeconómicamente; y (9) los resultados electorales en la ciudad son para algunos partidos factibles de predecirse geográficamente con base en la alta correlación o dependencia que tienen con la geografía de la marginación.

## **Abstract**

This document contains (1) a calculation of the spatial concentration of marginality in Mexico City, (2) a test of the spatial diffusion hypothesis within its political jurisdictions, and (3) an examination of the relationship between spatial segregation and electoral results. It is found that (4) between 1995 and 2000 the spatial concentration of marginality remained practically equal; (5) population grew in those jurisdictions with lowering levels of marginality, yet (6) population grew mainly in the poorest jurisdictions; (7) marginality did not diffuse spatially; (8) the city was more divided in its electoral preferences over social class; and (9) electoral results are for some parties geographically predictable based on the strong dependence with the geography of marginality.

## **Palabras Clave:**

Marginación; Segregación Espacial; Votación; Geografía Política; Análisis Espacial

# **El Voto en una Ciudad de Empresarios Ricos y Obreros Pobres: Marginación, Segregación Espacial y Resultados Electorales en la Ciudad de México (1995-2000)**

## **Resumen**

Este documento presenta (1) un cálculo de la concentración espacial de la marginación en la Ciudad de México, (2) se pone a prueba la hipótesis de una difusión espacial operando entre sus delegaciones y (3) se examina la relación entre segregación espacial y resultados electorales. Se encuentra que (4) entre 1995 y 2000 los niveles de concentración espacial de la marginación en la ciudad se mantuvieron prácticamente iguales; (5) la población aumentó más en las delegaciones que vieron sus niveles de marginación disminuir, aunque (6) la población creció principalmente en las delegaciones más marginadas de la ciudad; (7) la marginación no se difundió espacialmente; (8) la ciudad estuvo más dividida electoral que socioeconómicamente; y (9) los resultados electorales en la ciudad son para algunos partidos factibles de predecirse geográficamente con base en la alta correlación o dependencia que tienen con la geografía de la marginación.

## **Introducción**

Iniciando este estudio tenía en mente probar cuatro hipótesis. Una es fácilmente demostrable pero indispensable, y tres más son novedosas en su metodología y aportaciones. La primera y fácilmente demostrable es que la ciudad de México es una ciudad espacialmente segregada.<sup>1</sup> La segunda es que esta segregación espacial ha venido aumentando recientemente. La tercera y ligada a la anterior –y establecida en términos de relaciones entre variables- es que además de un aumento en la segregación, ésta ha seguido un proceso de difusión espacial contagiosa; es decir, la segregación aumenta de manera dependiente a la proximidad física. Y finalmente, la cuarta hipótesis es que tal segregación se empalma geográficamente con los resultados electorales en varias delegaciones de la ciudad; es decir, a mayor o menor segregación corresponde un mayor o menor número de votos para ciertos partidos políticos. Al terminar este estudio tenía evidencia para aceptar la primera y última hipótesis, y para rechazar la segunda y la tercera.

En el campo de la geografía social la segregación espacial se ha venido entendiendo típicamente como la “ocupación del espacio por grupos diferentes... no

---

<sup>1</sup> Esto es difícil de cuestionar pero es pertinente en cuanto a que es actual y no ha sido probada empíricamente de la manera en que se hace en este estudio.

distribuidos homogéneamente, sino al contrario, tendiendo a agruparse de acuerdo a características comunes de status, origen étnico, etc.” (Machado, 2001, p. 5). Es decir, la segregación espacial es una categoría en el análisis sociológico que permite el estudio de la división social del espacio. Aunque como problema social ésta siga sin resolverse, la segregación espacial es un área de estudio que ya lleva tiempo en análisis (Kain, 1968) y que muestra una fuerte aportación científica. El conocimiento sobre este tema se difunde principalmente por medio del idioma Inglés, la mayor parte de los autores y revistas especializadas tienen sede en los Estados Unidos y Europa, y los estudios tienen un enfoque y terminología propia de la sociología urbana.

En los Estados Unidos, los estudios sobre las formas geográficas, causas y efectos de la segregación se pueden encontrar en buen número y con una gran amplitud temática. En estos estudios se analizan interrelacionadamente —e interdisciplinariamente— aspectos muy variados tales como la segregación originada por motivos raciales o étnicos, contra inmigrantes, por la calidad y ubicación de la vivienda, en el empleo, el transporte público, y el ingreso (Quillian, 2002; Balakrishnan y Feng-Hou, 1999; Jargowski, 1997; Rosenbaum, 1995; Moore, 1990; Wacquant y Wilson, 1989; Kain, 1992 y 1968). En cambio, en Europa los estudios son más recientes cronológicamente y tienen un enfoque temático menos variado pero relevantemente enfocado en la interrelación triple entre segregación étnica, migración internacional y acceso a la vivienda (Harsman, 2006; Kaupinnen, 2002; Van Kempen y Priemus, 1999; Deurloo y Musterd, 1998; Murdie y Borgegard, 1998; Priemus, 1998). De manera general, aunque estos estudios carezcan de la aplicación de técnicas de análisis espacial, la gran mayoría de éstos comparten el interés relativamente obvio de conocer la distribución o arreglo espacial del fenómeno.

En México no son visibles los estudios dirigidos a analizar los patrones y procesos geográficos de la segregación espacial. Todo lo contrario, cuando se revisan los estudios en los temas centrales de la segregación como son la marginación, la marginalidad y la pobreza, en donde la producción científica mexicana si es muy visible y de una calidad sobresaliente (Cortés, 2002; Bolvitnik y Hernández, 1999; Székely, 1998; Levy, 1994; Cortés, 1997; Hernández-Laos, 1990).<sup>2</sup> Es importante señalar que la marginación y la pobreza son comúnmente analizadas y definidas de manera diferente (González, 2005) pero también siempre muy precisa en la literatura mexicana. Entre las elaboraciones conceptuales más precisas y recientes sobre la marginación se encuentra la de Cortés (2002) quien la expone como un concepto que intenta dar cuenta de las diferencias entre la población en el acceso a los beneficios del desarrollo. Es una forma de entender el fenómeno de la exclusión social y que además posee como característica metodológica el hecho de que es normalmente analizada con base en la información proveniente de agregados sociales espacialmente localizados; es decir, la marginación habla de lugares más que de individuos (Cortés, 2002).<sup>3</sup>

Por otra parte, el concepto de la pobreza se desarrollado ampliamente en el aspectos de la medición, a la cual usualmente se le introduce un límite o línea dicotómica sobre la cual se decide si un individuo y/o lugar es o no pobre; por lo mismo, los debates conceptuales sobre la pobreza son típicamente metodológicos y probablemente inacabables. Cabe decirse que este énfasis en la pobreza como un concepto instrumental para el análisis sociológico no es exclusivo de México ni tampoco le resta mérito a las aportaciones científicas sobre el problema social que representa.

---

<sup>2</sup> Me parece que pocas áreas dentro de los ciencias sociales en México cuentan con la calidad y precisión científicas como son los estudios sobre pobreza y marginación.

<sup>3</sup> Para una excelente discusión sobre la interrelación entre los conceptos de marginalidad, marginación, pobreza y desigualdad léase el texto de Cortés (2002).

Las definiciones y distinciones previas son importantes para este estudio porque se parte de la idea de que la marginación y la pobreza, indistintamente, reflejan una situación real de una división y polarización social con un reflejo geográfico. Este reflejo geográfico es la segregación espacial. Por decirlo de una manera simple, marginación social es segregación espacial.

Algo relevante de comentarse en esta introducción es que la marginación y la pobreza poseen indicadores altamente desarrollados. Esta característica permite el estudio empírico de los patrones y procesos de la exclusión social o segregación espacial. Y uniendo todas las ideas anteriores, tanto las hipótesis como el método que se presentan en este trabajo son novedosos y apropiados. Lo que presenta en este estudio es un punto de vista espacial o “sobre el terreno” de la marginación. Para estos efectos, el trabajo se concentra en la Ciudad de México y utiliza de manera paralela –pero no idéntica- la metodología ya existente y desarrollada para medir los niveles de marginación, que son los índices de marginación diseñados por el Consejo Nacional de Población (Conapo).<sup>4</sup>

Además de lo anterior y presuponiendo intuitivamente que la marginación tiene implicaciones políticas, y en particular electorales, este trabajo agrega también un análisis espacial de la geografía de la marginación y la geografía electoral. Aquí el propósito es saber y estimar el efecto que tienen los niveles de marginación en los resultados de los tres partidos mayoritarios en la ciudad, y saber cuál de estos partidos es más dependiente y predecible geográficamente.

Para exponer todo lo anterior, este trabajo se divide en cuatro partes. Además de la introducción que se acaba de presentar, en la parte que sigue se hace una revisión de estudios previos sobre la marginación y la pobreza en relación directa con la

---

<sup>4</sup> También de este punto en adelante utilizaremos los términos “Distrito Federal” para la presentación de información estadística u oficial y “ciudad de México” para la descripción del lugar.

segregación espacial. En la segunda parte se presentan las hipótesis, el método y las fuentes de información utilizadas. La tercera parte contiene los resultados de los análisis estadísticos tradicional y espacial. La cuarta parte y final contiene la discusión de los resultados de este estudio. Obviamente se agregan las referencias bibliográficas respectivas y pertinentes.

## **1. La marginación y la pobreza y su relación con la segregación espacial**

Una base de datos de publicaciones científicas en Latinoamérica muestra un número total de 10 artículos dedicados a la marginación y 147 artículos dedicados a la pobreza.<sup>5</sup> Sumados y en comparación con otros temas dentro de las ciencias sociales, se puede considerar que la marginación y la pobreza son temas frecuentes de estudio en este lado del continente.<sup>6</sup> En cuanto a la segregación espacial, la misma base de datos muestra un total de 18 estudios, lo cual muestra también cierto interés por parte de la comunidad académica latinoamericana. Debe advertirse que en estos estudios sobre marginación, pobreza y segregación espacial, el uso de la cartografía y de técnicas de estadística espacial es inexistente.<sup>7</sup>

En cuanto a las publicaciones científicas escritas en inglés, el volumen de estudios dedicados a estos temas es notablemente mayor.<sup>8</sup> Dos características que comparten estas publicaciones con las escritas en español es la gran variedad de

---

<sup>5</sup> Con base en una búsqueda realizada en Enero 2007 y considerando a la Marginación, Pobreza y/o Segregación Espacial como palabras clave. La base de datos utilizada fue la Red de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal (Redalyc), disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/>

<sup>6</sup> Por detrás de temas como la Democracia (n = 280), pero muy similar a otras temáticas sociales actuales como el Empleo y Desempleo (n = 123), Justicia (n = 58), Elecciones (n = 57), Medio Ambiente (n = 22) y estudios de Género (n = 5).

<sup>7</sup> Los artículos revisados fueron publicados entre 1999 y 2005.

<sup>8</sup> La base de publicaciones *Proquest* sobre Ciencias Sociales nos muestra un total de 7,368 artículos arbitrados sobre pobreza y 145 sobre Marginalidad. Cortés (2002) advierte que el concepto de marginación y marginalidad son diferentes, pero para el primero no hay una traducción exacta al idioma Inglés. La base de publicaciones de *Sage* en Sociología nos muestra 219 estudios arbitrados sobre Pobreza, 20 sobre Marginalidad y 45 sobre Segregación Espacial.

preguntas de investigación que se tratan de responder y el enfoque principalmente empírico. En una proporción similar, el número de estudios escritos en inglés sobre segregación espacial es también amplio. Pero aquí también el pensamiento geográfico es escaso y limitado. Pese a la alta calidad científica de estos estudios, tampoco – sorprendentemente- se utilizan técnicas de estadística espacial para medir y analizar detalladamente los patrones y procesos espaciales del fenómeno.

De manera correspondiente, la variedad en las perspectivas teóricas utilizadas es también considerable y de hecho llamativa. Se pueden encontrar estudios con enfoques teóricos variados y opuestos. Hay estudios del tipo estructuralista, funcionalista o postmodernos. Con este último enfoque, la variedad es aún mayor; hay estudios críticos, culturales e inclusive se puede ver la aplicación de teorías feministas. Esta gran variación teórica es interesante porque, además de provenir indudablemente de una preocupación genuina sobre los problemas de la marginación, la pobreza y la segregación espacial, se encuentra un pluralismo teórico que no se ve en otras temáticas sociales. Además, esto a su vez ha permitido formas novedosas de entender estos problemas y de debatir al respecto.

En el medio académico se sabe que esta diversidad de teorías y conceptos puede también tener un costo –no necesariamente negativo pero que debe considerarse- que es (1) el efecto de la división de opiniones, la cual correspondientemente (2) aumenta la probabilidad de crear debates a veces interminables y (3) líneas de investigación desconectadas de un cuerpo homogéneo de conocimiento; es un hecho que una forma de ver es también una forma de no ver (Boggie, 1965). Con todo, el teorizar sobre un problema social nos permite entenderlo y actuar políticamente en consecuencia. Naturalmente se sabe que una perspectiva teórica ofrece una visión parcial de un



fenómeno complejo al igual que una política solo puede resolver uno o algunos aspectos de un problema pero no todos.

Como se dijo en la introducción a este estudio, en su definición más general y más simple, la segregación espacial es la representación geográfica y cuantitativa de la marginación social. La segregación espacial es una separación física y concentración geográfica de grupos de individuos como consecuencia de circunstancias sociodemográficas o socioeconómicas no controlables por los mismos sujetos segregados o excluidos. Es decir, se refiere a los patrones y procesos de las geografías de exclusión social. De hecho, en temas más generales y en términos de lógica, la segregación espacial se ha visto inconfundible y agregadamente como causa, efecto y/o sinónimo de una discriminación socioeconómica, racial, étnica y/o religiosa.

En un trabajo de clasificación e iniciando en este caso con el grupo más voluminoso, el de los estudios publicados en el idioma inglés, se pueden observar cuatro subgrupos de estudios académicos sobre segregación espacial: (1) los estudios sobre los efectos de la dinámica de empleo en las ciudades y la disminución en las posibilidades de educación y dificultades en la transportación pública las cuales han tenido efectos mixtos en los patrones de segregación según el país de que se trate (Quillian, 2002; Balakrishnan y Feng-Hou, 1999; Rosenbaum, 1995; Moore, 1990; Kain, 1992 y 1968); (2) aquellos estudios sobre segregación étnica y/o racial ejercida sobre los inmigrantes y usualmente explicada en relación con las políticas de vivienda social y el estado de bienestar europeo (Harsman, 2006; Kaupinnen, 2002; Van Kempen y Priemus, 1999; Wiessner, 1999; Deurloo y Musterd, 1998; Griffinger, 1998; Murdie y Borgegard, 1998; Priemus, 1998); (3) aquellos estudios sobre los efectos que ha tenido la globalización de la economía, la cual tiende a incrementar tal segregación entre ricos y pobres al interior de las ciudades, particularmente en las denominadas ciudades globales (Roberts, 2005;

Graizbord et al, 2003; Lyons, 2003); y (4) finalmente un grupo más reducido de estudios que tratan aspectos más diversos y principalmente monotemáticos o en términos de binomios lógicos como el efecto creciente que las nuevas tecnologías de seguridad y tipos de desarrollos inmobiliarios tienen en la división espacial entre grupos socioeconómicos (Atkinson et al, 2005; Caldeira, 1996), o bien los que se concentran en los aspectos metodológicos del fenómeno (Wong, 2005), o en el comportamiento político diferenciado que genera en los individuos la segregación espacial (Walks, 2006).

Procediendo con el primer subgrupo de estudios, lo primeramente observable es que los hallazgos varían según el país de que se trate. Por ejemplo, para el caso norteamericano está ampliamente estudiado, medido y entendido que la disminución en el número de empleos en general, en particular aquellos con buenos salarios, y de las oportunidades en educación en los centros de las ciudades han provocado un aumento en la segregación espacial de tipo racial (Baker y Foote, 2006; Quillian, 2002; Rosenbaum, 1995; Massey y Denton, 1993; Fainstein, 1993; Moore, 1990; Kain, 1992; Thomas y Aaron, 1990).<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Es interesante percatarse de que los gobiernos de México al igual que el de Suecia no hacen censos o conteos de población buscando distinguir a la población por razones de raza.

**Cuadro 1**  
**Resumen de estudios empíricos sobre segregación espacial**

<b>Autor y Año</b>	<b>País</b>	<b>Tipo de Segregación</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto*</b>
Kain (1968 y1992)	Estados Unidos	Racial	Lejanía a las fuentes de empleo	Separación racial (+)
Moore (1990)	Estados Unidos	Racial	Lejanía a las fuentes de empleo	Separación racial (+)
Rosenbaum (1995)	Estados Unidos	Racial	Lejanía a las fuentes de empleo	Separación racial (+)
Caldeira (1996)	Brasil	Socioeconómica	Seguridad en nuevos desarrollos inmobiliarios	Cercanía física y separación real entre ricos y pobres (+)
Deurloo y Musterd (1998)	Holanda	Inmigrante-Étnica	Estado de bienestar	Separación inmigrante/étnica (-)
Giffinger (1998)	Austria	Inmigrantes	Barreras en el mercado de vivienda	Segregación inmigrantes (+)
Murdie y Borgegard (1998)	Suecia	Inmigrante-Racial	Vivienda social	Separación inmigrante/raza (+)
Priemus (1998)	Holanda	Inmigrante-Étnica	Vivienda social	Separación inmigrante/étnica (-)
Balakrishnan y Feng-Hou (1999)	Canadá	Racial	Movilidad ocupacional	Segregación residencial voluntaria e integración socioeconómica (+)
Van Kempen y Priemus (1999)	Holanda	Inmigrante-Étnica	Vivienda social	Separación inmigrante/étnica (-)
Wiessner (1999)	Alemania (ant. RDA)	Socioeconómica	Altos subsidios en vivienda y activa planeación urbana	Separación entre grupos sociales (-)
Kauppinen (2002)	Finlandia	Inmigrante-Étnica	Vivienda social	Separación inmigrante/étnica (-)
Musterd y Deurloo (2002)	Holanda	Inmigrante-Étnica	Estado de bienestar	Separación inmigrante/étnica (-)
Quillian (2002)	Estados Unidos	Racial	Movilidad residencial intraurbana	Separación racial (+)
Graizbord et al (2003)	México	Socioeconómica	Globalización de la economía	Separación entre ricos y pobres (+)
Lyons (2003)	Inglaterra	Socioeconómica	Globalización de la economía	Separación entre ricos y pobres en ciudades menos globales (+)
Atkinson et al (2005)	Inglaterra	Socioeconómica	Nuevos desarrollos inmobiliarios	Separación entre grupos socioeconómicos (+)
Harsman (2006)	Suecia	Inmigrante-Étnica	Estado de bienestar	Separación inmigrante/étnica (+)

\* El efecto se lee en el sentido de una correlación

Sin embargo, en Canadá se presenta un desarrollo urbano diferente y ahí es observable una igualdad socioeconómica y movilidad laboral favorable para todos los grupos raciales aún en simultaneidad con una segregación espacial residencial de tipo

también racial o étnica; cabe mencionarse que esta segregación residencial puede en muchos casos deberse a un deseo voluntario (Balakrishnan y feng-Hou, 1999; Kalbach, 1990). Las dos razones que se presentan para el éxito de esta integración socioeconómica en Canadá son (1) la implementación de políticas de tipo multiculturalistas –Finlandia- versus integracionistas –Estados Unidos y Suecia- y (2) las constantes mejoras en la planeación y provisión de transporte público urbano.

En Estados Unidos la segregación espacial se explica casi sin excepción con base en la hipótesis del “*spatial mismatch*”. Esta hipótesis consiste en que el empleo se ha venido desarrollando con mayor dinamismo en las zonas suburbanas de las ciudades, las cuales carecen de un sistema de transporte público eficiente y esto incide en que la población residente en las zonas centrales de las ciudades -además de perder sus empleos- no puedan desplazarse a las nuevas zonas de desarrollo; esta combinación de factores negativos es lo que genera la persistente segregación en ese país (Kain, 1968). Es importante decir que aunque se ha encontrado alguna evidencia aislada en contrario (Ellwood, 1986), esta hipótesis se ha comprobado extensivamente (Rosenbaum, 1995; Kain, 1992; Kasarda, 1989) y podríamos decir que ya tiene el peso de una teoría social.

En este respecto teórico, dos hallazgos muy notables que se han realizado en cuanto a la relación entre dinámica de empleo y segregación espacial en Estados Unidos son que (1) la segregación es más acentuada en las ciudades grandes que en las pequeñas (Gordon y Monastiriotis, 2006) y que (2) independientemente de las causas que la puedan originar, la segregación espacial tiene finalmente efectos negativos generalizados en los niveles de ingreso y riqueza para todos, sin distinción de grupos socioeconómicos, nativos o inmigrantes, y mayorías o minorías étnicas (Lingxin, 2004).

Procediendo con el segundo subgrupo de estudios e iniciando en este caso con la literatura de origen europeo, podemos encontrar aquellos que se han enfocado en

analizar los patrones geográficos de la segregación étnica al interior de las ciudades europeas (Harsman, 2006; Musterd y Deurloo, 2002). Sintéticamente, estos estudios muestran evidencia empírica de segregación étnica o racial, específicamente de inmigrantes, pero con un gran énfasis en la intervención del gobierno para la prevención de tal segregación. Por ejemplo, aunque una mayoría de la sociedad europea piensa que el aumento de la población inmigrante en sus países tiene el efecto de crear asentamientos o barrios tipo “ghetto” dentro de sus ciudades –totalmente en analogía con lo sucedido en los Estados Unidos-, en realidad se encuentra poca evidencia para apoyar esa creencia; al menos para el caso de Holanda (Van Kempen y Priemus, 1999; Deurloo y Musterd, 1998; Priemus, 1998). Lo que se recalca en estos estudios es la utilidad del estado de bienestar y las políticas de desarrollo social relacionadas las cuales limitan con una alta efectividad el desarrollo de ghettos étnicos (Van Kempen y Priemus, 1999).

En similitud con la experiencia holandesa, en Finlandia también se encuentra que la existencia y provisión de vivienda social a los inmigrantes puede prevenir el desarrollo de “patrones extremos” de segregación étnica (Kauppinen, 2002; p. 173). De hecho, Kauppinen (2002) encuentra que la segregación espacial no solo se previno sino que se disminuyó efectivamente a finales de los noventa a razón de esta intervención gubernamental vía la adecuada provisión de vivienda social. Nuevamente, a favor de la intervención gubernamental, en las ciudades de la antigua Alemania del Este también se ha llegado a reportar y a comparar los bajos niveles de segregación socioespacial frente a las ciudades en otros países post-socialistas. Aquí también se habla a favor de las virtudes de la participación activa de las autoridades locales en la planeación urbana local y la efectividad que tiene un alto nivel de subsidio financiero (Wiessner, 1999).

Sin embargo en Suecia la segregación ha aumentado pese a la intervención gubernamental. En este país se reporta que la segregación espacial de los grupos de nuevos inmigrantes en este país ha venido aumentando (Harsman, 2006; Murdie y Borgegard, 1998). Este aumento ha sucedido pese a la implementación de una política muy activa de integración de estos nuevos grupos de inmigrantes en la sociedad sueca (Harsman, 2006). Es importante en este respecto comentar que esta política de integración se ha implementado por dos vías: la intervención gubernamental en los mercados de vivienda y de empleo, así como la apertura de espacios para los inmigrantes para su participación política.

Harsman (2006) argumenta que las razones del fallo de esta política de integración social están relacionadas con el largo tiempo que toma en Suecia esta integración social y también por los problemas recientes que ha sufrido la economía sueca. Algo semejante a lo que sucede en Suecia se presenta en Austria, en donde aunque la intervención gubernamental en las políticas de integración son mucho menores, de todas maneras los precios y regulaciones para compradores e inquilinos han creado una barrera real en el mercado de vivienda, llegando esto a explicar importantemente los patrones de segregación espacial (Griffinger, 1998).

De manera resumida, los estudios anteriores recalcan que la intervención de los gobiernos locales europeos en la prevención de patrones de segregación es muy generalizada y propositiva. Pero nótese los efectos diferenciados entre países: en Holanda, Finlandia y la antigua república Alemana del Este los efectos son positivos y en Suecia y Austria los efectos son nulos.

Dejando atrás los aspectos de la segregación étnica y la intervención gubernamental y pasando al tercer subgrupo de estudios, el análisis se enfoca en la relación entre globalización económica y sus efectos colaterales en la estructura social y

espacial en las ciudades. En este respecto el argumento general es que la globalización aumenta la segregación espacial y la distancia en los ingresos de ricos y pobres (Sassen, 1991).

Este argumento general es sólido pero aplica con algunas variaciones teóricamente relevantes. Por ejemplo, lo que se ha encontrado es que el proceso de globalización de los mercados de empleo y vivienda puede efectivamente producir patrones de segregación espacial y una expulsión de la población con menores ingresos hacia las zonas periféricas de la ciudad (Lyons, 2003; Sassen, 1991), pero esto sólo se ha comprobado para algunas ciudades y por lo tanto es difícilmente generalizable como una consecuencia lógica y natural del proceso de globalización económica (Lyons, 2003). Inclusive, el argumento general debe acotarse a casos concretos puesto que también se ha detectado que los patrones de segregación espacial entre clases sociales pueden ser independientes a la estructura económica de la ciudad. En Italia, se ven patrones de segregación pero que dependen centralmente de las razones históricas propias de cada ciudad en relación con el medio ambiente político local (Becchi, 1997); un medio político el cual puede estar completamente desconectado de las fuerzas económicas globales.

En las grandes urbes latinoamericanas, los estudios realizados sobre los efectos de la globalización son pocos y también tienen variaciones al argumento principal. Los hallazgos en la región coinciden con Massey (1991) en que efectivamente y de manera generalizada se ha incrementado la segregación espacial y la desigualdad en los ingresos entre ricos y pobres (Roberts, 2005; Graizbord et al, 2003). Adicionalmente y con una visión geográfica, se ha registrado un incremento en la suburbanización de la pobreza y un proceso creciente de mayores distancias y tiempos que tiene que recorrer la población en situación de pobreza desde sus hogares hacia sus lugares de empleo

(Roberts, 2005; Graizbord et al, 2003). También en ciudades no globales se ha encontrado que estos procesos de reestructuración económica han afectado también sus mercados de trabajo hacia una terciarización de la economía, deteriorando los ingresos, facilitando procesos de transición de mayores diferencias salariales entre trabajadores cualificados y no cualificados, un incremento en el número de mujeres en actividades económicas, y finalmente generando también una mayor segregación socioespacial (González, 2005).

Sin embargo, los patrones altos de segregación espacial en las ciudades latinoamericanas no se deben exclusivamente a los efectos de la globalización y reestructuraciones económicas, sino que deben ligarse al contexto sociopolítico característico de la región (Duhau, 2003). No se deben descartar los efectos colaterales de los mercados del suelo que tienen lógicas políticas muy particulares y diferentes a las de otras regiones del mundo (Jaramillo, 1999).

Pasando con el último subgrupo de estudios y con un número mucho menor a los anteriores, se encuentran los análisis que ven la segregación como efecto de los nuevos patrones de urbanización que tienden a privilegiar el desarrollo de comunidades cerradas –gated communities- (Atkinson et al, 2005) junto con el impacto de las nuevas tecnologías de seguridad residencial (Caldeira, 1996). El argumento central de esta vertiente es que estos nuevos desarrollos tienden de manera natural a la separación entre grupos sociales. La separación social es una demanda del mercado de vivienda, y los desarrolladores realizan esta provisión de vivienda con estos nuevos estándares de seguridad.

Cabe agregarse en esta revisión de estudios previos, que aunque sin considerarse un grupo sustantivo de tipos de análisis sobre las causas y efectos de la segregación espacial, también como en otras áreas de las ciencias sociales también se encuentran



estudios principalmente metodológicos. Naturalmente se ha estudiado y discutido qué mediciones utilizar para examinar los niveles de segregación al interior de las ciudades (Dawkins, 2006) y se han propuesto nuevas mediciones (Wong, 2005). Y además de los aspectos de globalización y dinámica económica de las ciudades y los mercados de empleo y vivienda, otro aspecto que se ha estudiado aunque también en mucha menor frecuencia son las implicaciones políticas de la segregación. A este respecto, los estudios reportan que tal segregación, haya sido motivada y se refleje en variables raciales o de clase social, tiene efectivamente un efecto diferencial el comportamiento político por ejemplo según la localización central o suburbana del individuo (Walks, 2006). Este estudio se concentra en este último aspecto -y prácticamente desconocido en México- de la segregación y el comportamiento político, pero haciendo una relación directa y empírica con los patrones y procesos de cambio de la segregación espacial. Un aspecto no estudiado previamente y que representa la contribución más importante de este estudio.

Pasando finalmente con el grupo de estudios publicados en español, encontramos un mucho menor número de estudios y preguntas variadas, pero que parecen tener como aspecto común la percepción de creciente desigualdad social en Latinoamérica en las últimas décadas. Entre los estudios más recientes y representativos encontramos aquellos que se han concentrado en analizar y discutir (1) precisamente los patrones de progresiva desigualdad social en la región latinoamericana junto con la multiplicación de comunidades cerradas y la autosegregación de los más pudientes (Svampa, 2004; Cabrales y Zamora, 2001; Schteingart, 2001), (2) la precariedad en las oportunidades de empleo por parte de los grupos de menores ingresos a razón de su localización residencial y cómo las oportunidades de empleo son progresivamente diferentes para cada grupo de ingreso (González, 2005), (3) el análisis de las

condiciones de vida de los migrantes indígenas -en la ciudad de México- los cuales en su condición de minoría étnica enfrentan una división social y segregación espacial (Oehmichen, 2001), y (4) el estudio de los patrones de división residencial entre la población adulta mayor y su tendencia a localizarse en el centro de la ciudad con las consecuentes implicaciones de políticas de desarrollo urbano (Garrocho y Campos, 2005).<sup>10</sup>

## **2. Hipótesis, técnicas e información estadística**

La literatura revisada previamente ofrece perspectivas importantes del fenómeno de la segregación espacial. De manera concreta, las hipótesis que guían este trabajo son:<sup>11</sup>

- H1: La ciudad de México no está segregada espacialmente.
- H2: La ciudad de México no evidencia un proceso de disminución en la segregación espacial.
- H3: La ciudad de México no evidencia un proceso de difusión espacial contagiosa de la marginación.
- H4: La ciudad de México no evidencia una relación entre segregación espacial y preferencias electorales.

En este estudio consideramos como una medida indicativa de segregación social al Índice de Marginación (IM) del Consejo Nacional de Población (Conapo). Este organismo oficial ha diseñado una metodología para la medición de la marginación y ha realizado estas mediciones para los años 1995 y 2000. El IM es un factor de varias variables consideradas como medidas apropiadas para representar la marginación. El cuadro 2 muestra las variables dependientes (VD) e independientes (VI). Se debe comentar que los índices para cada año utilizan un número de variables diferente (ver cuadro 3), pero siguiendo la misma metodología estadística, que es el análisis factorial.

---

<sup>10</sup> En este caso no se agrega un cuadro resumen a razón del pequeño número de estudios disponibles.

<sup>11</sup> Están formuladas como hipótesis nulas (H<sub>0</sub>).

El hecho de que las variables contenidas en los factores sean diferentes para cada año provoca que los índices como tales no sean comparables.

**Cuadro 2**  
**Descripción de las variables y fuentes de información\***

<b>Variables dependientes (VD)</b>	<b>Descripción</b>
Segregación Espacial	Índices de marginación análogos (IMa) para 1995 y 2000 (elab. propia)**
Cambio Poblacional	Crecimiento de la población total entre 1995 y 2000 (Inegi, 1995 y 2000)
Voto	Porcentaje del voto para cada partido mayoritario en las elecciones locales y/o presidenciales (IEDF, 2006)
<b>Variables independientes (VI)</b>	<b>Descripción</b>
Marginación	Índices de marginación análogos (IMa) para 1995 y 2000 (elab. propia)**

\* Fuentes de Información: INEGI, IFE, Conapo y ENAPP.

\*\* Nota: Dependiendo de la hipótesis, los IMa pueden ser VI o VD.

Para resolver el problema de la comparabilidad entre años se decidió elaborar nuevos índices (análogos) con base en las mismas variables disponibles para ambas fechas de 1995 y 2000, siguiendo el mismo procedimiento que Conapo y con base en un análisis factorial. De esta manera pudimos obtener índices análogos (IMa) a los de Conapo los cuales cuentan con la ventaja de proveer en paralelo el mismo tipo de información y pudiendo así buscar una correlación entre ambas fechas. Una vez halladas las mismas variables disponibles para cada año y que servirían de base para el cálculo de los IMa, se procedió a compilar tal información con base en las fuentes de información disponibles, las cuales se hallan detalladas en el cuadro 4.

**Cuadro 3**  
**Descripción de las variables utilizadas en el cómputo de los Índices**  
**de Marginación de Conapo y Análogo**

<b>Índice de Marginación de Conapo (1995)</b>	<b>Índice de Marginación de Conapo (2000)</b>	<b>Índices de Marginación Análogo (1995 y 2000)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compuesto por 7 variables:</li> <li>- Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.</li> <li>- Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin drenaje y sin excusado.</li> <li>- Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica.</li> <li>- Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada.</li> <li>- Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra.</li> <li>- Promedio de Ocupantes por cuarto.</li> <li>- Porcentaje de población ocupada en el sector primario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compuesto por 9 variables:</li> <li>- Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.</li> <li>- Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa.</li> <li>- Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada.</li> <li>- Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo.</li> <li>- Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra.</li> <li>- Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica.</li> <li>- Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos.</li> <li>- Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento.</li> <li>- Porcentaje de población en localidades con menos de 5000 habitantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compuestos por 7 variables:</li> <li>Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.</li> <li>Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa.</li> <li>Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada.</li> <li>Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo.</li> <li>Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra.</li> <li>Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica.</li> <li>Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en información de Conapo (1995 y 2000)

**Cuadro 4**  
**Variables y fuentes de información del Índice de Marginación Análogo**

	<b>Índice de Marginación Análogo (1995)</b>	<b>Índice de Marginación Análogo (2000)</b>
Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta	Conteo de Población, INEGI (1995)	Censo de Población, INEGI (2000)
Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa.	Censo de Población, INEGI (1990)	Censo de Población, INEGI (2000)
Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada.	Conteo de Población, INEGI (1995)	Censo de Población, INEGI (2000)
Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo.	Conteo de Población, INEGI (1995)	Censo de Población, INEGI (2000)
Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra.	Conteo de Población, INEGI (1995)	Censo de Población, INEGI (2000)
Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica.	Conteo de Población, INEGI (1995)	Censo de Población, INEGI (2000)
Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos.	Censo de Población, INEGI (1990)	Censo de Población, INEGI (2000)

Fuente: Elaboración propia.

Para el estudio no fue posible construir un IM análogo para el año 2005 y contar así con una observación más reciente y con una serie de tiempo de tres momentos. Las razones fueron dos y están relacionadas entre ellas. La primera es que el Censo 2005 no contiene información sobre los ingresos de la población. Segundo, que para incluir tal variable en el índice, se habría tenido que utilizar la información respectiva del censo del año 2000, por lo que la información necesaria para el cálculo de los factores de 2000 y 2005 habría tenido correspondencias de datos entre ambos años. Por consiguiente, tales factores o índices no habrían sido independientes anulando la posibilidad de realizar comparaciones.

Para probar H1 y H2 se calcularon coeficientes *I* de Morán (1950). Esta técnica estadística permite probar la hipótesis de la presencia de una autocorrelación espacial de un fenómeno y sus correspondientes niveles de concentración o de dispersión. Esta técnica ya ha sido utilizada en análisis espaciales de distribución del ingreso y de comportamiento electoral en México (Vilalta, 2003 y 2006). Sus valores varían entre +1 y -1, en donde el primer valor significa una perfecta concentración (o autocorrelación) espacial y el segundo una perfecta dispersión espacial. El cero significa un patrón espacialmente aleatorio o sin orden.

La formula del Coeficiente I de Moran es:

$$I = \frac{n}{\sum_{i=1}^{i=n} \sum_{j=1}^{j=n} W_{ij}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{i=n} \sum_{j=1}^{j=n} W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{i=n} (x_i - \bar{x})^2}$$

En esta fórmula, “n” significa el número de las unidades (es decir, áreas o puntos) en el mapa, “Wij” es la matriz de distancias que define si las áreas o puntos geográficos i y j son o no vecinos. El coeficiente I se sujeta a una prueba de significancia estadística

de valores “Z”, es decir, bajo el supuesto de una distribución normal de los valores probables (Cliff y Ord, 1981).

**Cuadro 5**  
**Pruebas, técnicas, resultados y conclusiones**

Prueba	Técnica	Resultado	Conclusión
Segregación Social	Coeficiente $I$ de Morán	$I_{t-1} \neq 0$ $I_t \neq 0$	Hubo segregación social Hubo segregación social
Patrón y Proceso de Segregación Social	Coeficiente $I$ de Morán	$I_{t-1} > I_t$	Hubo disminución en la segregación social
Proceso de Difusión Espacial Contagiosa	Regresión SAM con Lag Espacial	b (+) b (-) b (n.s.)	Hubo difusión contagiosa Hubo contracción contagiosa No hubo difusión contagiosa
Relación entre Segregación Espacial y Preferencias Electorales	Regresión SAM con Lag Espacial	$t = 0$ $t \neq 0$	Hubo relación No hubo relación

Para probar H3 y al estar la marginación (VD) espacialmente autocorrelacionada, es indispensable utilizar una variación a la regresión lineal de mínimos cuadrados OLS llamada regresión lineal espacial (SAM).<sup>12</sup> La técnica SAM se distingue de la OLS en que (1) se le incorpora una estructura autoregresiva sobre la VD, limitada a una función de distancia entre observaciones, o unidades geográficas en este caso, y (2) se le agrega también la prueba  $I$  de Morán sobre los residuales. La estructura autoregresiva es necesaria para controlar la covariación de la VD derivada de su propia especialidad y eliminar la autocorrelación del error en el modelo. Por otro lado, el análisis espacial de los residuales es también necesaria puesto que la presencia de residuales autocorrelacionados espacialmente puede afectar las pruebas de significancia estadística a consecuencia de (1) la posible presencia de relaciones no lineales entre las variables dependientes e independientes, y (2) la omisión de una o más variables explicativas (Cliff y Ord, 1971).

<sup>12</sup> En Inglés *Spatial Autoregressive Modeling*. Los errores resultantes de utilizar técnicas estadísticas a-espaciales como OLS para responder preguntas de investigación geográficas ya han sido también ilustradas en estudios mexicanos previos. Véase: Vilalta, 2006.

La técnica SAM tiene la siguiente forma matemática (Anselin, 1988, p. 35):

$$y = \rho W y + x \beta + \varepsilon$$

Donde:

$Y$  = Variable Dependiente (VD)

$\rho$  ( $\rho$ ) = Coeficiente Autoregresivo

$W y$  = Lag Espacial de la VD

$x$  = Valor de la Variable Independiente (VI)

$\beta$  = Coeficiente sobre la VI

$\varepsilon$  = error

El coeficiente “ $\rho$ ” o  $\rho$  es un coeficiente autoregresivo que consiste en el promedio de la VD en las unidades geográficas vecinas. Se le denomina “efecto espacial” ya que al ser independiente de las VI’s causales, permite probar tal hipótesis al medir el efecto que tienen los niveles de la VD en las áreas vecinas y así sostener la inferencia de un efecto contextual (Puech, 2004; Vilalta, 2006).

Los modelos para la prueba de H3 y H4 y sus respectivas ecuaciones –sin nomenclatura matemática- resultantes y distinguiendo entre las diferentes VD y VI fueron las siguientes:

- M1:  $IMa00 = a + \text{Lag Espacial} + \text{Lag } \Delta IMa95-00 + e$
- M2:  $\Delta POB95-00 = a + \text{Lag Espacial} + \text{Lag } \Delta IMa95-00 + e$
- M3:  $APC00 = a + \text{Lag Espacial} + IMa00 + e$
- M4:  $PRI00 = a + \text{Lag Espacial} + IMa00 + e$
- M5:  $PRD00 = a + \text{Lag Espacial} + IMa00 + e$

Donde:

- $\Delta IMa95-00$  = Cambio en el índice de marginación (IMa) entre 1995 y 2000 (VD)
- $\Delta POB95-00$  = Cambio en la población total entre 1995 y 2000 (VD)
- $APC00$  = Porcentaje del voto para la APC en 2000 (VD)
- $PRI00$  = Porcentaje del voto para el PRI en 2000 (VD)
- $PRD00$  = Porcentaje del voto para el PRD en 2000 (VD)
- $a$  = Constante
- $\text{Lag Espacial}$  = Promedio de la VD en las unidades geográficas vecinas
- $\text{Lag } IMa95$  = Promedio del IMa en 1995 en las unidades geográficas vecinas (VI)
- $\text{Lag } \Delta IMa95-00$  = Promedio del cambio en el IMa entre 1995 y 2000 en las unidades geográficas vecinas (VI)
- $IMa00$  = IMa de 2000 (VI)
- $e$  = error

El primer modelo (M1) busca probar la hipótesis de un proceso de difusión espacial de la marginación. Es decir, M1 mide si el cambio promedio de los niveles de IMA en cada delegación entre 1995 y 2000 tuvo un efecto en los niveles de marginación en las delegaciones vecinas. Es lo mismo que preguntar si el cambio en los niveles de marginación entre los dos años fue de alguna manera afectado por los niveles de marginación de las delegaciones contiguas al inicio del periodo de estudio. Los resultados pueden ser de dos tipos: la marginación se expandió (+) o se contrajo (-) siguiendo o no un proceso de difusión espacial contagiosa o como función de la distancia y proximidad geográfica.

El segundo modelo (M2), es también un modelo de difusión contagiosa de la marginación pero que sigue un enfoque de cambio poblacional, y que busca responder si el cambio entre 1995 y 2000 en los promedios de los niveles de IMA de cada delegación tuvo algún efecto en el cambio poblacional en las delegaciones contiguas. Es decir, si el cambio promedio en la marginación de las delegaciones en su generalidad atrajo (+) o expulsó (-) población hacia sus delegaciones vecinas; o si no tuvieron relación con el crecimiento de la población en cada delegación.

Los modelos M3, M4 y M5 pretenden predecir el voto para cada partido a partir de los niveles de marginación en la ciudad en el mismo año de la elección. Siendo que la VD, en este caso, el voto también es dependiente espacialmente para la APC y el PRD –como muestra la siguiente sección-, se decidió aplicar la misma estructura autoregresiva y la operación de la regresión a través de la modelación SAM.<sup>13</sup>

La siguiente sección de resultados del análisis muestra la capacidad comparativa de los IM análogos en relación con los índices de Conapo y las pruebas sobre los patrones geográficos de la pobreza y de difusión espacial de la marginación.

---

<sup>13</sup> Se probaron varios modelos para predecir el voto de los partidos pero mostraban problemas de redundancias parciales estadísticas, por lo que al final se decidió utilizar los modelos más compactos y explicativos.



### 3. Resultados del Análisis Estadístico y Espacial

Para efectos de claridad y orden lógico en la presentación, esta sección se divide en tres partes: el patrón y proceso geográfico de la segregación espacial, el proceso de difusión espacial de la marginación, y la relación entre segregación espacial y resultados electorales.

#### *i. El patrón y proceso geográfico de la segregación social:*

En la sección previa se explicaba que a razón de hacer comparables los índices de marginación (IM) entre 1995 y 2000, se construyeron nuevos índices (IMa) para este estudio -análogos o comparables para tales fechas- con base en la misma técnica que utiliza Conapo. Siguiendo esta lógica y para probar si los índices de Conapo y análogos son de hecho comparables, en primer lugar se muestran los coeficientes de correlación entre tales índices, los cuales permiten justamente ver la alta similitud que hay entre ambos índices y concluir que son equivalentemente descriptivos (ver cuadro 6 y gráfica 1).

**Cuadro 6**  
**Coeficientes de correlación entre los diferentes IM (1995 y 2000)\*\*\***

	<b>IM Conapo 1995*</b>	<b>IMa Análogo 1995**</b>	<b>ÍM Conapo 2000*</b>	<b>IM Análogo 2000**</b>
IM Conapo 1995*	-	-	-	-
IM Análogo 1995**	0.936 (0.000)	-	-	
ÍM Conapo 2000*	0.978 (0.000)	0.941 (0.000)	-	-
IM Análogo 2000**	0.905 (0.000)	0.980 (0.000)	0.939 (0.000)	-

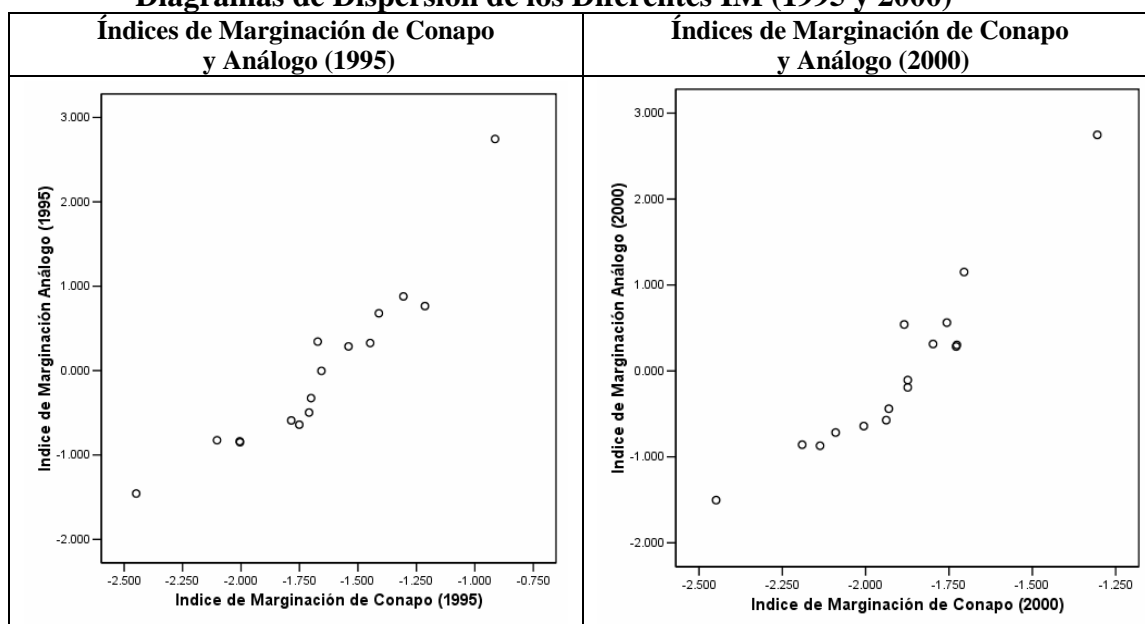
\* Fuente: Conapo (1995 y 2000).

\*\* Fuente: Elaboración propia con base en datos de Inegi (1990, 1995 y 2000).

\*\*\* Nota: Coeficiente r de Pearson. Significancia estadística en paréntesis. N = 16.

**Gráfica 1**

**Diagramas de Dispersión de los Diferentes IM (1995 y 2000) \* \*\***



\* Fuentes: Conapo e INEGI (1995 y 2000). Cálculos propios. N = 16.

\*\* La VD se graficó en el eje Y, y la VI se graficó en el eje X.

A continuación mostramos cada uno de los IM de Conapo y análogos para las delegaciones de la ciudad de México.<sup>14</sup> Los IM análogos utilizados en este estudio -y que precisamente permiten realizar las comparaciones correspondientes- muestran que la marginación disminuyó en 8 delegaciones y aumentó en 8 otras (ver cuadros 7 y 8). Recuerdese que estos índices fueron construidos siguiendo la misma metodología que Conapo y que por lo tanto la forma de interpretarlos es la misma: conforme los valores se alejan de cero y con valores negativos, el nivel de marginación disminuye y viceversa.

<sup>14</sup> En los cuadros, los promedios de los índices de marginación de Conapo no son iguales a cero puesto que la unidad de comparación es frente a todos los municipios del país; para los IM análogos, el promedio de la ciudad efectivamente es igual a cero y la desviación estándar es igual a uno.

**Cuadro 7**  
**Índices de marginación de cada delegación de la ciudad de México**

Delegación	Índices de Marginación* (Conapo)		Índices de Marginación** (Análogo)	
	1995	2000	1995	2000
Alvaro Obregón	-1.656	- 1.873	-0.003	-0.106
Azcapotzalco	-1.785	- 2.005	-0.591	-0.642
Benito Juárez	-2.448	- 2.448	-1.457	-1.503
Coyoacán	-2.102	- 2.190	-0.825	-0.858
Cuajimalpa de Morelos	-1.410	- 1.797	0.679	0.313
Cuauhtémoc	-2.005	- 2.090	-0.838	-0.717
Gustavo A. Madero	-1.700	- 1.873	-0.326	-0.191
Iztacalco	-1.709	- 1.930	-0.497	-0.440
Iztapalapa	-1.447	- 1.726	0.327	0.302
Magdalena Contreras	-1.540	- 1.756	0.287	0.562
Miguel Hidalgo	-2.004	- 2.136	-0.849	-0.871
Milpa Alta	-0.913	- 1.305	2.745	2.747
Tlahuac	-1.213	- 1.728	0.765	0.284
Tlalpan	-1.672	- 1.884	0.344	0.540
Venustiano Carranza	-1.750	- 1.938	-0.640	-0.573
Xochimilco	-1.305	- 1.704	0.879	1.151
<b>Distrito Federal</b>	-	-	-	-

\* Fuente: Conapo (1995 y 2000)

\*\* Elaboración propia con base en la metodología de Conapo (1995 y 2000) y datos disponibles para 1990, 1995 y 2000.

**Cuadro 8**  
**Comparación sobre los cambios entre los índices de marginación de Conapo y análogos**

Delegación	Marginación (Conapo)* Δ 1995-2000	Marginación (Análogos)** Δ 1995-2000
Alvaro Obregón	Disminuyó	Disminuyó
Azcapotzalco	Disminuyó	Disminuyó
Benito Juárez	Igual	Disminuyó
Coyoacán	Disminuyó	Disminuyó
Cuajimalpa de Morelos	Disminuyó	Disminuyó
Cuauhtémoc	Disminuyó	Aumentó
Gustavo A. Madero	Disminuyó	Aumentó
Iztacalco	Disminuyó	Aumentó
Iztapalapa	Disminuyó	Disminuyó
Magdalena Contreras	Disminuyó	Aumentó
Miguel Hidalgo	Disminuyó	Disminuyó
Milpa Alta	Disminuyó	Aumentó
Tláhuac	Disminuyó	Disminuyó
Tlalpan	Disminuyó	Aumentó
Venustiano Carranza	Disminuyó	Aumentó
Xochimilco	Disminuyó	Aumentó
<b>Distrito Federal</b>	-	-

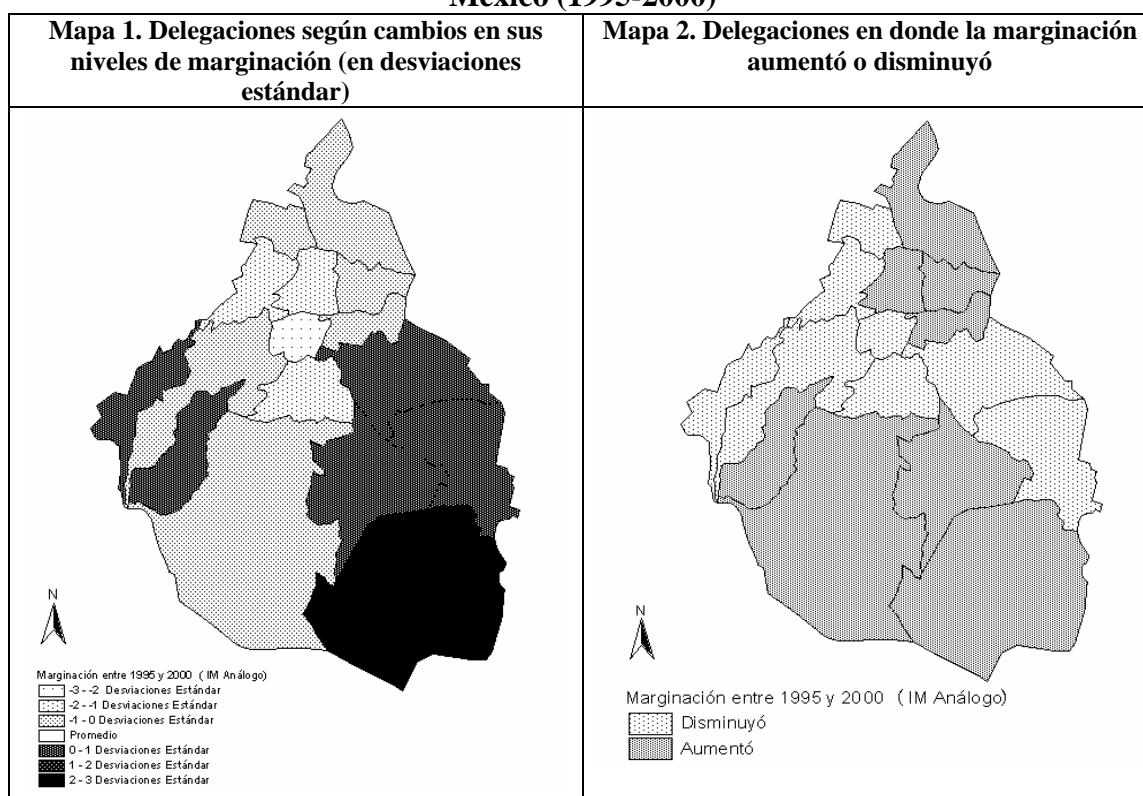
\* Fuente: Conapo (1995 y 2000)

\*\* Elaboración propia con base en la metodología de Conapo (1995 y 2000) y datos disponibles para 1990, 1995 y 2000.

Si vemos sobre el mapa los cambios en los niveles de marginación entre 1995 y 2000, veremos claramente un proceso geográfico que consiste en que tal marginación

claramente disminuyó en la parte central de la ciudad mientras que aumentó en las zonas más periféricas y de mayor crecimiento poblacional (ver mapa 1).<sup>15</sup> En este respecto recuérdese que un buen número de las variables consideradas para la elaboración de los índices se refiere a las condiciones de las viviendas y que la parte central de la ciudad de México va progresivamente mejorando en tales indicadores como una fase del proceso de urbanización y mejoramiento del espacio construido; progresivamente disminuye el número de viviendas con piso de tierra y aumenta el número de viviendas con agua entubada, drenaje y electricidad.<sup>16</sup>

**Gráfica 1**  
**Mapas de Cambio en los Niveles de Marginación en la ciudad de México (1995-2000)**



Fuente: Elaboración propia. Se muestran los cambios en el IM análogo. Al ser un factor, el IM de la ciudad en su conjunto es de promedio igual a cero y de desviación estándar igual a uno.

<sup>15</sup> La noción de central frente a periférica ha sido debatida para el caso de la ciudad de México. Véase al respecto el excelente trabajo de Duhau (2003).

<sup>16</sup> Esto mismo cuestiona la utilidad de medir la marginación con base en tales características de la vivienda, al menos para el caso del Distrito Federal.

Visto el mapa, se procedió a calcular los niveles de concentración espacial de la marginación en 1995 y 2000 así como su nivel de cambio. Los coeficientes  $I$  de Morán sobre los índices de marginación análogos nos sugieren efectivamente rechazar  $H_1$  y concluir que la ciudad de México si muestra evidencia de segregación espacial (ver cuadro 9). De hecho, la segregación fue notable para ambos años ( $I_{1995, 2000} \geq 0.390$ ).

**Cuadro 9**  
**Resultados del Análisis de Autocorrelación Espacial sobre los**  
**Niveles de Marginación\***

	Marginación (Conapo)**		Marginación (Análogo)***		
	1995	2000	1995	2000	$\Delta$ 1995-2000
<b>Coefficiente <math>I =</math></b>	0.367	0.288	0.407	0.390	0.000
<b>Sig. ****</b>	0.002	0.013	0.000	0.001	0.644

\* Elaborado con base en los datos del cuadro 6. La definición de vecindad en la prueba es la de estricta contigüidad física entre las delegaciones.

\*\* Fuente: Conapo (1995 y 2000). En este caso, los índices respectivos fueron calculados con base en un número de variables diferente para cada año por lo que la comparación de tales coeficientes debe hacerse con reservas.

\*\*\* Fuente: elaboración propia con base en la metodología de Conapo. En este caso, los índices respectivos fueron calculados si son comparables entre ambos años.

\*\*\*\* La significancia estadística es una prueba  $Z$  de dos colas sobre una distribución teóricamente normal.

Por otro lado, se sugiere aceptar  $H_2$  y concluir que la ciudad de México no evidenció una reducción en tales niveles de segregación durante el periodo de estudio. Esto se demuestra de dos maneras: primero con que los niveles de concentración espacial para ambos años son casi idénticos y no muestran una diferencia significativa dentro de una curva normal de probabilidades.<sup>17</sup> Segundo, también se demuestra en que el proceso de cambio en los niveles de marginación de hecho no mostraron algún patrón geográfico ( $p = 0.644$ ). A primera vista esto quedó explicado en el mapa 1 en donde las delegaciones en las cuales aumentó la marginación están tanto al norte como al sur de la ciudad, mientras que en la zona central la marginación disminuyó; al estar presentes dos

<sup>17</sup> Se aplicó una prueba  $Z$  para buscar una diferencia entre ambos coeficientes (como porcentajes) y el resultado sobre la diferencia fue no estadísticamente significativa ( $Z = 0.13$ , n.s.).

clusters espaciales de crecimiento –norte y sur- y uno de decrecimiento –centro-, el coeficiente para toda la ciudad no puede registrar tal cambio geográfico descentralizado.

Pero más importante aún es que tal proceso de cambio geográfico calculado linealmente por el coeficiente de autocorrelación *I* de Morán (y no dicotómicamente como se muestra en el mapa 1 y que es meramente descriptivo) no muestra tal dependencia espacial. Es decir, lo revelador es que los cambios promedio en los niveles de marginación de las delegaciones que componen a la ciudad de México no dependieron o estuvieron relacionados con los cambios en las delegaciones vecinas respectivas. Para efectos teóricos, los cambios en la marginación no se debieron a ella misma; es un fenómeno espacialmente independiente. Pero un cuadro diferente nos pintan los IM de Conapo. En este caso y solamente suponiendo que se tratara de mediciones equivalentes para ambos años, se observa que si bien los niveles de concentración espacial son también notables, la segregación se halló en un proceso de disminución.<sup>18</sup>

En síntesis, con base en los índices análogos los cuales nos permiten la posibilidad de comparar los niveles de marginación en 1995 y en 2000, se puede concluir que los niveles de segregación espacial o división social -medida por tales índices análogos de marginación- no sufrieron algún cambio durante esos cinco años. Para efectos de política en desarrollo social, la evidencia geográfica que se muestra es que los niveles de segregación social se mantuvieron elevados y semejantes.

Otro proceso interesante que muestran los datos en este estudio es el relacionado a la población residente en cada delegación de la ciudad la cual no muestra

---

<sup>18</sup> Esto se debe posiblemente a las razones metodológicas previamente mencionadas aunque es de mucho interés e importancia estudiar el impacto de haber cambiado el método de medición y consecuentemente la manera de observar el fenómeno. Invariablemente se realizó el cálculo de la autocorrelación espacial de tales índices solamente para efectos de pruebas geográfica; habría sido muy sorprendente aunque sumamente improbable no haber encontrado tal espacialidad en los IM de Conapo. El cambio entre 1995 y 2000 no fue calculado por la misma razón de imposibilidad en la comparación.

aparentemente un patrón geográfico de concentración para ninguno de esos dos años (cuadro 10). Esta aparente ausencia de un patrón geográfico de la población en 1995 y 2000 se debe a la explicación metodológica dada tres párrafos arriba; en este caso la presencia de dos clusters espaciales de crecimiento poblacional –norte y sur- y un cluster de decrecimiento poblacional –delegaciones centrales- (véase cuadro 11).

**Cuadro 10**  
**Resultados del Análisis de Autocorrelación Espacial sobre la Población\***

	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b><math>\Delta</math> 1995-2000</b>
<b>Coefficiente <math>I =</math></b>	-0.114	-0.127	0.392
<b>Sig. **</b>	0.735	0.668	0.001

\* Elaborado con base en los datos del cuadro 10. La definición de vecindad en la prueba es la de estricta contigüidad física entre las delegaciones.

\*\* La significancia estadística es una prueba Z de dos colas sobre una distribución teóricamente normal.

Sin embargo nótese que el cambio poblacional entre 1995 y 2000 si fue espacialmente dependiente ( $p = 0.001$ ). Es decir, el cambio poblacional en cada delegación si dependió de los cambios poblacionales en las delegaciones contiguas.

**Cuadro 11**  
**Población total y cambio en las delegaciones de la ciudad de México \***

<b>Delegación</b>	<b>Población (1995)</b>	<b>Población (2000)</b>	<b>Población <math>\Delta</math> (1995-2000)</b>	<b>Marginación** <math>\Delta</math> (1995-2000)</b>
Alvaro Obregón	676,930	687,020	10,090	Disminuyó
Azcapotzalco	455,131	441,008	-14,123	Disminuyó
Benito Juárez	369,956	360,478	- 9,478	Disminuyó
Coyoacán	653,489	640,423	-13,066	Disminuyó
Cuajimalpa de Morelos	136,873	151,222	14,349	Disminuyó
Cuauhtémoc	540,382	516,255	-24,127	Aumentó
Gustavo A. Madero	1,256,913	1,235,542	-21,371	Aumentó
Iztacalco	418,982	411,321	-7,661	Aumentó
Iztapalapa	1,696,609	1,773,343	76,734	Disminuyó
Magdalena Contreras	211,898	222,050	10,152	Aumentó
Miguel Hidalgo	364,398	352,640	-11,758	Disminuyó
Milpa Alta	81,102	96,773	15,671	Aumentó
Tláhuac	255,891	302,790	46,899	Disminuyó
Tlalpan	552,516	581,781	29,265	Aumentó
Venustiano Carranza	485,623	462,806	-22,817	Aumentó
Xochimilco	332,314	369,787	37,473	Aumentó
<b>Distrito Federal</b>	<b>8,489,007</b>	<b>8,605,239</b>	<b>116,232</b>	<b>-</b>

\* Fuente: Inegi y Conapo (1995 y 2000).

\*\* Se refiere a los IM análogos.

ii. *La ausencia de una relación entre segregación espacial y crecimiento poblacional:*

Con la evidencia mostrada en la sección anterior se han llegado a varias conclusiones -la primera tangible, aunque no habían mediciones al respecto, y la segunda novedosa- y que son las siguientes: (1) que la ciudad de México es una ciudad segregada espacialmente y (2) que tales niveles de segregación no se modificaron entre 1995 y 2000; o dicho de otra manera, la marginación en la ciudad se mantuvo en una magnitud constante.

En relación con lo anterior, el mapa 1 sugería la existencia de clusters espaciales en los cambios -aumento o disminución- de los niveles de marginación, abriendo la posibilidad de especular sobre la existencia de proceso de difusión espacial -concretamente contagiosa o dependiente de la proximidad geográfica- de la marginación. Sin embargo en este estudio encontramos que este no fue el caso; no hubo durante 1995 y 2000 un proceso de difusión contagiosa de la marginación. Más bien, en esta sección encontramos evidencia para llegar a otras tres conclusiones, y que son que (3) la marginación no se difundió espacialmente de manera contagiosa entre las delegaciones, (4) la población aumentó en mayor número en las delegaciones más marginadas, y que (5) tales cambios poblacionales no tuvieron relación con los cambios en los niveles de marginación.

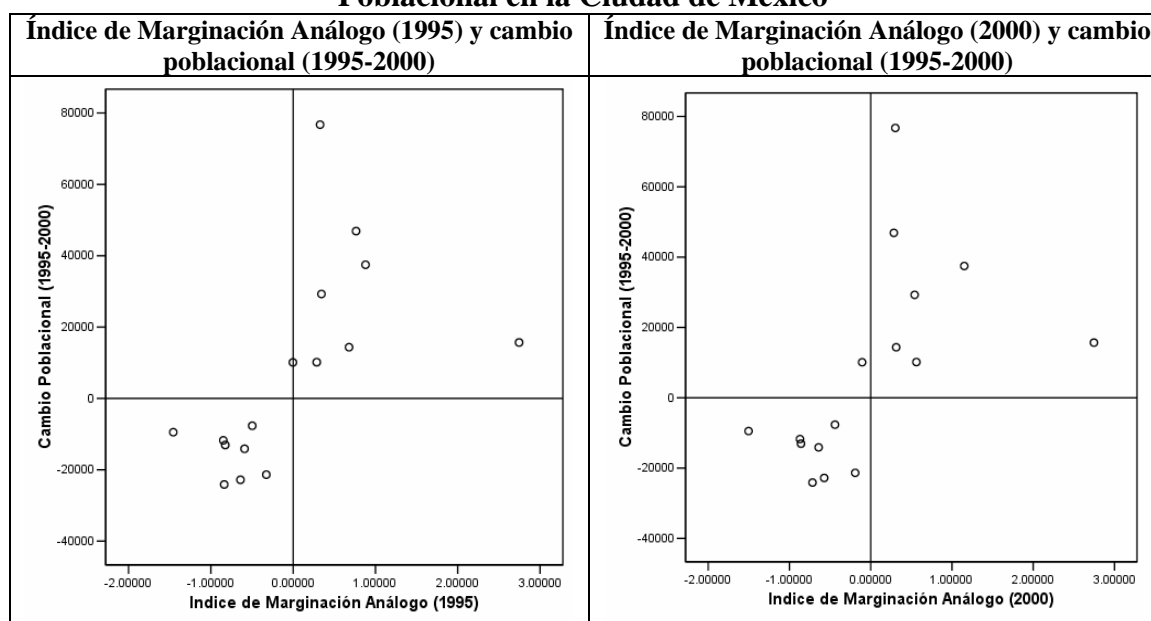
Para llegar a tales conclusiones, primero observemos la relación lineal directa entre los IM análogos en 1995 y 2000 y el cambio poblacional en la gráfica 2. Aquí podemos ver que las delegaciones de la ciudad más marginadas tanto en 1995 como en 2000 atrajeron más población que las delegaciones con menores niveles de marginación; la mayoría de estas últimas inclusive perdieron población.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Recuérdese que valores positivos alejados de cero indican niveles de marginación altos.



**Gráfica 2**  
**Diagrama de Dispersión de los IM Análogos con el Cambio**  
**Poblacional en la Ciudad de México\***



\* Fuente: Elaboración propia con información de INEGI (1995 y 2000). N = 16.

Véanse –con base en los ejes- ambos diagramas de dispersión en la gráfica 2 que muestran cómo todas las delegaciones más pobres que el promedio de la ciudad de México (IMa = 0) en 1995 y en 2000, crecieron en su población, mientras que casi todas las zonas menos pobres que el promedio de la ciudad -excepto Azcapotzalco que es el punto justo en el eje x en 1995- decrecieron en su población. En síntesis, las zonas menos marginadas en 1995 y 2000 que coincidentemente son las geográficamente centrales (véase mapa 1) de hecho decrecieron poblacionalmente. Precisamente este aspecto poblacional es el que nos haría especular que entre 1995 y 2000 la ciudad de México vivió un proceso de difusión espacial de la marginación desde el centro hacia la periferia de la ciudad, junto con el respectivo crecimiento periférico de la población.

Sin embargo tal especulación no procede. Una prueba cardinal para concluir que el proceso de cambio en los niveles de marginación es espacialmente independiente, o que la marginación no se difundió contagiosamente de las delegaciones centrales hacia

la periferia –o en ninguna otra dirección-, lo muestran los resultados de los análisis de regresión sobre M1 y M2 (véase cuadro 11). En primer lugar, M1 claramente demuestra que los niveles de marginación en el año 2000 fueron independientes de los cambios en los niveles de marginación en las delegaciones vecinas ( $p = 0.105$ ).<sup>20</sup> Es decir, el proceso aparente que se especulaba en el mapa, de hecho no muestra la suficiente probabilidad como para inferir que hubo una dependencia espacial de los cambios en los niveles de marginación; requisito indispensable de una difusión contagiosa.

**Cuadro 11**  
**Prueba de Difusión Espacial Contagiosa: Resultados de la Regresión Lineal Espacial\***

	<b>M1: Difusión Espacial de la Marginación (VD: IM00)</b>	<b>M2: Relación Cambios en Marginación y Población (VD: ΔPOB95-00)</b>
Constante	-1.921 (0.000)	9,933 (0.453)
Lag ΔIM95-00	-1.472 (0.105)	-104,152 (0.317)
<b>Estadísticos de Diagnóstico:</b>		
Error estándar del estimado (EES)	0.252	23,833
Lag Espacial sobre la VD (Rho)**	0.498	0.135
<b>Autocorrelación espacial en los residuales:</b>		
Coefficiente I ***	-0.2041 (0.335)	0.002 (0.629)

\* Los valores t de los coeficientes se muestran en paréntesis. N = 16.

\*\* Se utiliza en el modelo para medir el efecto espacial y controlar tal covariación espacial de la VD.

\*\*\* En este caso la prueba de significancia se realiza con una prueba Z.

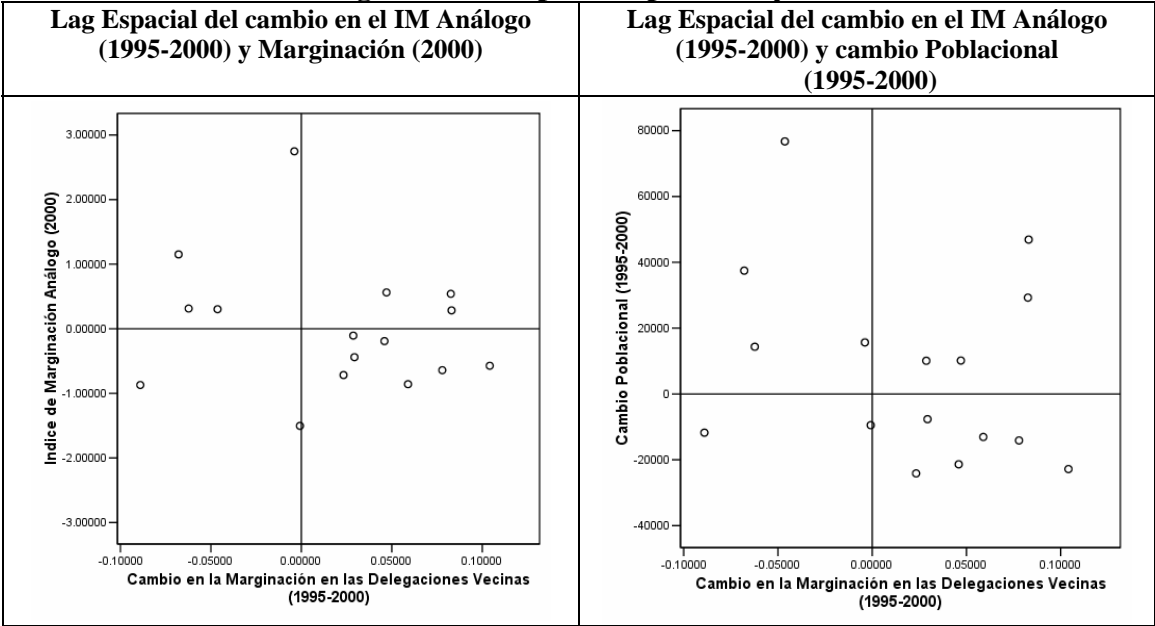
Reforzando lo anterior, los resultados de M2 muestran que el cambio poblacional en cada delegación fue también independiente de los cambios en los niveles de marginación en las delegaciones vecinas ( $p = 0.317$ ). Es decir, si bien el cambio poblacional fue un proceso espacialmente dependiente (ver cuadro 10), se trata de un cambio independiente a la dinámica de la marginación en las delegaciones contiguas.<sup>21</sup> O dicho de otra manera, la población aumentó o disminuyó en cada delegación sin

<sup>20</sup> Aunque cuenta con una probabilidad del 89.5%.

<sup>21</sup> En el modelo, tanto la VD como la VI son índices provenientes de un análisis factorial, pero que han sido realizados con base en la misma metodología y con las mismas variables, por lo que es factible interpretar el efecto de la VI sobre la VD de la manera típica.

alguna relación espacial al fenómeno de cambio de la marginación, lo que correspondientemente haría difícil –casi imposible- concluir que la marginación tuvo durante el periodo en estudio un efecto de expulsión o atracción de población. Los diagramas de dispersión en la gráfica 3 muestran con mayor claridad la ausencia de una relación en los cambios entre ambos fenómenos: marginación y población.

**Gráfica 3**  
**Diagrama de Dispersión para M1 y M2\***



\* Fuentes: INEGI (1995 y 2000) y elaboración propia. N = 16.

Los diagnósticos de cada modelo incluyen el error estándar del estimado (EES) el cual es una medida de la capacidad explicativa de cada modelo y que sólo es comparable frente a otros EES en modelos iguales; invariablemente se incluye para futuras investigaciones y vista la falta de un indicador específico semejante en la modelación con la técnica típica de OLS.<sup>22</sup> Para el caso de M1, el coeficiente Rho o efecto espacial muestra ser de un valor alto (Rho = 0.498) frente al de otros estudios semejantes en la ciudad de México y muy probablemente tenga una significación

<sup>22</sup> El EES es una medida de la variación no explicada por los modelos del modelo. Matemáticamente es la desviación estándar del error sobre los valores observados; la raíz cuadrada del promedio cuadrático del error. La lógica es que cuanto menor sea este valor, mejor será el modelo predictivo.

estadística.<sup>23</sup> En tal caso, lo que indica es la probabilidad de que la VI del modelo, en este caso, el cambio en los niveles de marginación en las delegaciones vecinas o contiguas (Lag  $\Delta$ IMa95-00) no dejan sin efecto –o no explican suficientemente- los niveles de autocorrelación espacial de la VD, en este caso los índices de marginación análogos en 2000 (IMa00). Invariablemente, M1 no muestra problemas de especificación a raíz de lo anterior, ya que los residuales no muestran estar autocorrelacionados espacialmente ( $p = 0.335$ ).<sup>24</sup>

Para el caso de M2, el efecto espacial es de mucha menor magnitud ( $Rho = 0.135$ ) y probablemente no sea estadísticamente significativo. En similitud con M1, los residuales de la línea de ajuste no están autocorrelacionados espacialmente ( $p = 0.629$ ) lo que sugiere que las pruebas de significancia estadística sobre los coeficientes no tienen problemas.

### *iii. Segregación espacial y la geografía del voto:*

En esta sección pasamos de analizar los patrones y procesos de la segregación y la relación entre marginación y población, a estudiar la relación entre segregación y resultados electorales. Utilizamos los resultados de las elecciones a Jefe de Gobierno del Distrito Federal en las elecciones del año 2000. En tal elección, compitieron por el gobierno de la ciudad un total de diez partidos, de los cuales, la Alianza por el Cambio (APC; alianza compuesta por el Partido Acción Nacional y el Partido verde Ecologista de México), el Partido Revolucionario Institucional (PRI) y el Partido de la Revolución Democrática (PRD) fueron los partidos mayoritarios –que en total recibieron el 91% de los votos- y son los que analizamos en la presente sección del documento.

---

<sup>23</sup> Véase: Vilalta (2006) y (2007)

<sup>24</sup> Se aplicó la técnica OLS a la misma base de datos y los resultados mostraron ser semejantes en cuanto al signo positivo y la nula significancia estadística de la VI; pero el coeficiente mostraba el doble de la magnitud en el efecto. Con la técnica OLS,  $b = -2.831$  y  $p = 0.533$ , lo que muestra la necesidad de aplicar modelación SAM versus OLS en la presencia de fenómenos (VD) fuertemente espacializados.

**Cuadro 12**  
**Porcentaje del Voto de los Tres Partidos Mayoritarios en la**  
**Elección para Jefe de Gobierno (2000)**

<b>Delegación</b>	<b>APC**</b>	<b>PRI</b>	<b>PRD</b>
Alvaro Obregón	36.1	23.1	30.8
Azcapotzalco	38.5	22.4	30.9
Benito Juárez	42.3	22.1	27.8
Coyoacán	33.9	21.3	36.0
Cuajimalpa de Morelos	35.0	25.2	30.8
Cuauhtémoc	34.1	25.2	31.4
Gustavo A. Madero	35.1	22.1	33.5
Iztacalco	32.4	22.9	35.3
Iztapalapa	28.6	23.0	38.3
Magdalena Contreras	31.0	23.0	35.4
Miguel Hidalgo	40.0	25.2	26.8
Milpa Alta	15.1	25.4	50.4
Tlahuac	24.3	23.9	41.2
Tlalpan	32.2	21.2	37.7
Venustiano Carranza	34.8	24.2	31.8
Xochimilco	26.4	20.2	43.7
<b>Distrito Federal</b>	<b>33.4</b>	<b>22.8</b>	<b>34.5</b>
<b>Promedio</b>	<b>32.5</b>	<b>23.2</b>	<b>35.1</b>
<b>Mediana</b>	<b>34.0</b>	<b>23.0</b>	<b>34.4</b>
<b>Desviación Estándar</b>	<b>6.4</b>	<b>1.5</b>	<b>6.0</b>

\* Fuente: IEDF (2000) y cálculos propios. El Promedio, Mediana y Desviación Estándar es sobre los resultados de las delegaciones. N = 16.

\*\* APC: Alianza por el Cambio compuesta por el Partido Acción Nacional y el Partido Verde Ecologista de México.

En primer lugar el cuadro 12 muestra los resultados de la elección en la cual el PRD resultó vencedor en una ciudad que estuvo electoralmente dividida. Podemos observar más en detalle que el PRD obtuvo la victoria con el 34.5% del voto total, frente a la APC que obtuvo el 33.4%; el PRI se quedó bastante atrás de ambos con el 22.8%. Cuando revisamos el promedio del voto del conjunto de las delegaciones podemos ver que las diferencias entre los partidos empiezan a ser de mayor magnitud así como es el caso de la desviación estándar; ambos estadísticos nos sugieren preliminarmente patrones geográficos del voto para cada partido. Por ejemplo, el PRI muestra los menores niveles de concentración geográfica a través de la ciudad de México simplemente observando que su desviación estándar es pequeña y de hecho la menor de los tres partidos; el PRI es el partido más uniforme geográficamente. Al

contrario, la APC y el PRD mostraron niveles de dispersión semejantes a través de la ciudad.

Además de ser una ciudad socioeconómicamente segregada y políticamente dividida, también es una ciudad electoralmente segregada. Los coeficientes de autocorrelación espacial (ver cuadro 13) indican que el voto para la APC como el PRD estuvieron espacialmente concentrados, mientras que el voto por el PRI se mantuvo disperso a través de la ciudad. El voto más concentrado espacialmente fue el del PRD ( $I = 0.575$ ); de hecho fue la variable más espacialmente concentrada en el estudio. Comparativamente, lo que nos dicen los coeficientes de la APC y el PRD frente a los coeficientes calculados para los niveles de marginación, es que la ciudad estaba en el año 2000 más opuesta en lo electoral que en lo socioeconómico.

**Cuadro 13**  
**Resultados del Análisis de Autocorrelación Espacial\***

	APC**	PRI	PRD
<b>Coefficiente <math>I =</math></b>	0.446	0.083	0.575
<b>Sig. ****</b>	0.000	0.293	0.000

\* Elaborado con base en los datos del cuadro 12. La definición de vecindad en la prueba es la de estricta contigüidad física entre las delegaciones. La significancia estadística es una prueba Z de dos colas sobre una distribución teóricamente normal.

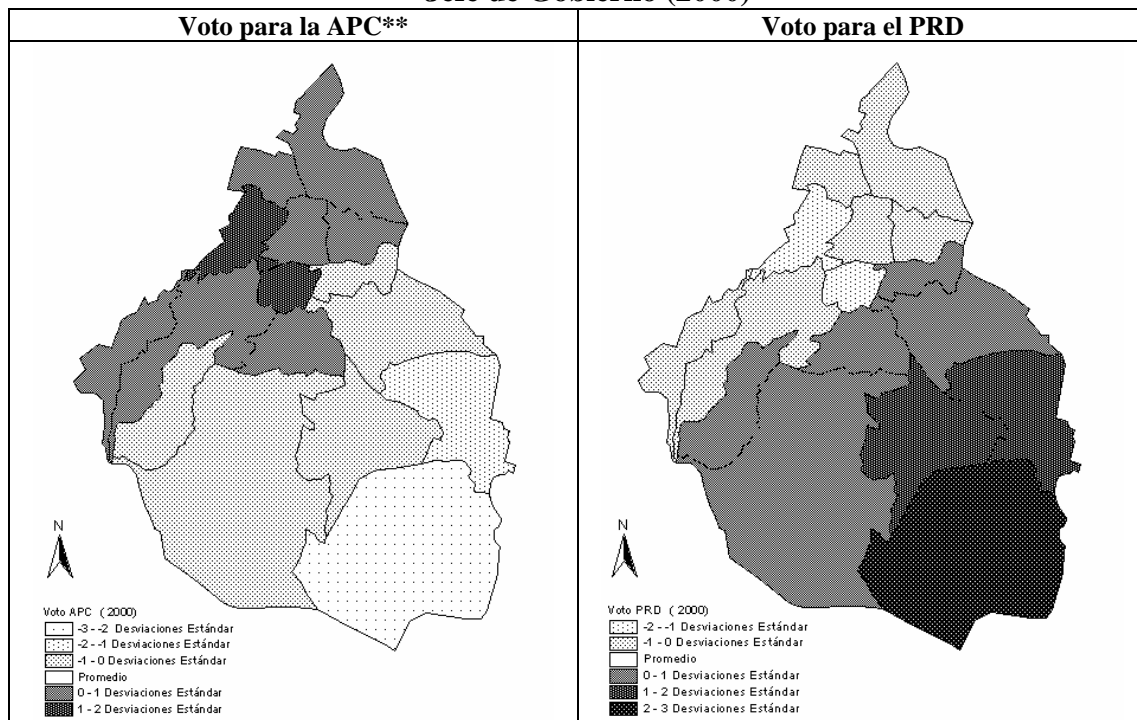
\*\* APC: Alianza por el Cambio compuesta por el Partido Acción Nacional y el Partido Verde Ecologista de México.

Los mapas a continuación muestran los resultados electorales para la APC y el PRD en desviaciones estándar. Claramente se observa que el voto por la APC tuvo resultados mayores que el promedio –o se concentró– en la zona norte y noroeste de la ciudad, mientras que el voto para el PRD fue mucho más fuerte en las zonas sur y sureste de la ciudad.<sup>25</sup> Claramente ambos partidos se excluyen espacialmente; donde gana uno, el otro pierde, es decir, muestran entre ellos geografías de exclusión o segregación al interior de la ciudad.

---

<sup>25</sup> Fuera del circuito interior y al sur del viaducto.

**Gráfica 4**  
**Mapas del Voto para la APC y el PRD en las elecciones a**  
**Jefe de Gobierno (2000) \***



\* Fuente: Elaboración propia con base en los datos del cuadro 11. Se muestra el voto en desviaciones estándar.

\*\* APC: Alianza por el Cambio compuesta por el Partido Acción Nacional y el Partido Verde Ecologista de México.

Buscando una relación entre marginación y resultados electorales, se calcularon los coeficientes de correlación entre los dos tipos de IM -Conapo y análogos- y el voto para los partidos mayoritarios en el año 2000. A este respecto los resultados se muestran en el cuadro 14 y se observan dos cosas. Primero, que ambos tipos de IM están correlacionados de manera positiva con la APC, es decir, conforme menor fuera la marginación mayor sería el voto para la APC, mientras que lo contrario sucedió con el PRD.<sup>26</sup> Para el PRI, los niveles de marginación no parecieron tener relación con su voto. En segundo lugar se observa que los IM análogos tienen una mayor correlación con el voto de la APC y del PRD que los IM de Conapo. Esto se debe a la exclusión en el IM análogo de las variables sobre hacinamiento y población en localidades con menos de

<sup>26</sup> Recuérdese que en los IM, la presencia de valores positivos y lejanos de cero representan mayor marginación.

5,000 habitantes, las cuales si se incluyen en el IM de Conapo; invariablemente los coeficientes son muy similares y no muestran diferencias significativas. Por otro lado, también podemos observar que el cambio en los niveles de marginación no tiene relación con el voto. Para ningún partido, el cambio no benefició ni afectó el voto.

**Cuadro 14**  
**Correlación entre los niveles de Marginación y Cambio Poblacional (VI) y el Voto para Jefe de Gobierno (VD)\*\*\***

	<b>APC**</b>	<b>PRI</b>	<b>PRD</b>
IM Conapo (2000)*	-0.875 (0.000)	0.210 (0.436)	0.801 (0.000)
IM Análogo (2000)	-0.894 (0.000)	0.107 (0.693)	0.870 (0.000)
$\Delta$ IM Análogo (1995-2000)	0.015 (0.957)	-0.426 (0.100)	0.097 (0.720)
$\Delta$ Poblacional (1995-2000)	-0.552 (0.026)	-0.160 (0.555)	0.558 (0.025)

\* Fuente: Conapo (2000)

\*\* APC: Alianza por el Cambio compuesta por el Partido Acción Nacional y el Partido Verde Ecologista de México.

\*\*\* Coeficientes “r” de Pearson con base en los datos de los cuadros 6 y 12. Significancia estadística en paréntesis. N = 16

A continuación, los resultados de los modelos M3, M4 y M5, muestran que tanto la APC como el PRD fueron beneficiados por la segregación espacial en la ciudad (véase cuadro 15). En cambio, el voto por el PRI no fue dependiente de tal segregación.<sup>27</sup> En detalle, la APC obtuvo mejores resultados en aquellas delegaciones con los menores niveles de marginación ( $b = -19.916$ ,  $p = 0.000$ ). El caso del PRD es el mismo pero en sentido contrario; obtuvo mejores resultados en las delegaciones con mayores niveles de marginación ( $b = 12.947$ ,  $p = 0.000$ ). En ambos casos la magnitud del efecto de los niveles de marginación es muy alto pero particularmente mayor para la APC.

<sup>27</sup> En pruebas con varios modelos de regresión se detectó la presencia de redundancias parciales en los diagnósticos debidos a la relación entre los niveles de marginación y los cambios poblacionales. Al final mostramos el modelo más compacto y con la mayor capacidad explicativa del voto.



**Cuadro 15**  
**Prueba de Relación entre Marginación y Resultados Electorales: Resultados de la**  
**Regresión Lineal Espacial\***

	<b>M3: APC</b>	<b>M4: PRI</b>	<b>M5: PRD</b>
Constante	-4.804 (0.464)	28.123 (0.000)	59.739 0.000
IM00	-19.916 (0.000)	2.583 (0.157)	12.947 (0.000)
<b>Estadísticos de Diagnóstico:</b>			
Error estándar del estimado (EES)	2.937	1.497	2.822
Lag Espacial sobre la VD (Rho)**	0.129	0.108	0.455
<b>Autocorrelación espacial en los residuales:</b>			
Coefficiente <i>I</i> ***	0.026 (0.512)	0.027 (0.513)	0.050 (0.412)

\* La VD es el porcentaje en el voto para cada partido por delegación. La significancia estadística se muestran en paréntesis. N = 16.

\*\* Se utiliza en el modelo para medir el efecto espacial y controlar tal covariación espacial de la VD.

\*\*\* En este caso la prueba de significancia se realiza con una prueba Z.

Comparativamente, el modelo del PRD muestra un mejor ajuste debido a que muestra un error estándar ligeramente más pequeño. El coeficiente autoregresivo o efecto espacial es de mayor magnitud para este partido ( $Rho = 0.455$ ) y muy probablemente sea estadísticamente significativo, lo que implicaría que la VI no puede explicar la concentración espacial de la VD; posiblemente el modelo es incompleto y requiere de un mayor número de variables causales (Cliff y Ord, 1971). Los modelos para la APC y el PRI no comparten este mismo diagnóstico.

#### **4. Discusión y conclusiones**

En este estudio se ha demostrado que (1) la concentración espacial en los niveles de marginación o segregación se mantuvieron prácticamente iguales en el periodo de estudio, (2) la población aumentó en las zonas más marginadas de la ciudad, pero que (3) ni la marginación ni (4) el cambio poblacional en cada delegación fueron dependientes de los cambios en la marginación en las delegaciones vecinas. Los

patrones y procesos de segregación espacial no tienen un efecto en el movimiento de la población dentro de la ciudad.

También se encontró que en las elecciones para jefe de gobierno en el año 2000 la segregación espacial fue favorable tanto para la APC como para el PRD. Inclusive, vistos la magnitud de los coeficientes de los modelos de regresión, el voto en la ciudad es fácilmente predecible desde una perspectiva geográfica tanto para la APC como para el PRD. Ahora bien, el voto para la APC fue aún más dependiente de la segregación espacial que el PRD. Si estas relaciones geográficas causales y los niveles de marginación o segregación se mantienen constantes en el futuro, la APC será más dependiente de la dinámica socioeconómica de la ciudad que cualquier otro partido. En cambio, si la segregación espacial disminuye, será más difícil predecir geográficamente el voto para la APC y el PRD. El PRI no es afectado por la segregación espacial; su voto es uniforme a través de la ciudad y aparentemente independiente de los niveles de marginación de cada delegación.

En comparación con los estudios previos, el estudio abona en el uso de técnicas de análisis espacial. Se confirman los patrones de segregación espacial de tipo socioeconómico que se observan en otras ciudades del mundo, pero no se elabora sobre el concepto de segregación racial o étnica puesto que no existen datos a ese respecto. Se confirma que la segregación espacial genera comportamientos políticos –en este caso electorales- diferenciados (Walks, 2006).

Poniéndolo todo junto o en contexto, estos hallazgos muestran aspectos teóricos y metodológicos interesantes. No propongo la sustitución de un tipo de estudios o técnicas de análisis sobre otro. Al contrario, se trata de integrar perspectivas a través de una demostración de la utilidad del análisis espacial para medir y analizar los patrones y procesos inherentes de la marginación y la segregación espacial, y ligarlo con el

comportamiento electoral. Esto no es difícil de hacer en una ciudad segregada de empresarios ricos y obreros pobres.

## **Referencias**

- Anselin, Luc (1988) *Spatial econometrics: methods and models*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Atkinson, Rowland, Sarah Blandy, John Flint y Diane Lister (2005) Gated cities of today? Barricaded residential development in England. *The Town Planning Review*, 76(4), pp. 401-423.
- Baker, Michael y Martha Foote (2006) Changing Spaces: Urban School Interrelationships and the Impact of Standards-Based Reform. *Educational Administration Quarterly*, 42(1), pp. 90-123.
- Balakrishnan, Tattamangalam y Feng Hou (1999) Socioeconomic integration and spatial residential patterns of immigrant groups in Canada. *Population Research and Policy Review*, 18(3), pp. 201-217.
- Becchi, Ada (1997) The Changing Space of Italian Cities. *American Behavioral Scientist*, 41(3), pp. 360-373.
- Bolvitnik, Julio y Enrique Hernández Laos (1999) *Pobreza y Distribución del Ingreso en México*. México: Siglo XXI.
- Cabral, Luis y Canosa, Elia (2001) Segregación residencial y fragmentación urbana: los fraccionamientos cerrados en Guadalajara. *Espiral*, 7(20), 223-253.
- Caldeira, Teresa (1996) Building up walls: The new pattern of spatial segregation in Sao Paulo. *International Social Science Journal*, 48(1), pp. 55-66.
- Cliff, Andrew y Keith Ord (1971) Testing for spatial autocorrelation among regression residuals. *Geographical Analysis*, 4(3), pp. 267-284.
- Cliff, Andrew y Keith Ord (1981) *Spatial Processes: Models and Applications*. London: Pion Limited.
- Cortés, Fernando (1997) Determinantes de la pobreza de los hogares. *Revista Mexicana de Sociología*, 59(2), pp. 131-160.
- Cortés, Fernando (2002) Consideraciones sobre la marginalidad, marginación, pobreza y desigualdad en la distribución del ingreso. *Papeles de Población*, n.31, pp. 9-24.
- Dawkins, Casey (2006) The Spatial Pattern of Black-White Segregation in US Metropolitan Areas: An Exploratory Analysis. *Urban Studies* 43(11), pp. 1943-1969.
- Deurloo, Marinus y Sako Musterd (1998) Ethnic clusters in Amsterdam, 1994-96: A micro-area analysis. *Urban Studies*, 35(3), pp. 385-397.
- Duhau, Emilio (2003) División social del espacio metropolitano y movilidad residencial. *Papeles de Población*, n. 36, pp. 161-210.

- Fainstein, Norman (1993) Race, class and segregation: discourse about African Americans. *International Journal of Urban and Regional Research*, 17(3), pp. 384-403.
- Garrocho, Carlos y Campos, Juan (2005) La población adulta mayor en el área metropolitana de Toluca 1990-2000. *Papeles de Población*, n. 45, pp. 71-106.
- Giffinger, Rudolf (1998) Segregation in Vienna: Impacts of market barriers and rent regulations. *Urban Studies*, 35(10), pp. 1791-1813.
- González, Margarita (2005) Segregación socioespacial, integración al mercado de trabajo y deterioro de los grupos de ingreso medio en la zona conurbada de Zacatecas-Guadalupe, México, 2000. *Papeles de Población*, n. 46, pp. 79-108.
- Gordon, Ian y Vassilis Monastiriotis (2006) Urban Size, Spatial Segregation and Inequality in Educational Outcomes. *Urban Studies*, 43(1), pp. 213-236.
- González, Guadalupe (2005) Segregación socioespacial, integración al mercado de trabajo y deterioro de los grupos de ingreso medio en la zona conurbada de Zacatecas-Guadalupe, México 2000. *Papeles de Población*, n. 46, pp. 79-108.
- Graizbord, Boris, Allison Rowland y Adrian Guillermo Aguilar (2003) Mexico City as a peripheral global player: The two sides of the coin. *The Annals of Regional Science*, 37(3), pp. 501-518.
- Harsman, Bjorn (2006) Ethnic diversity and spatial segregation in the Stockholm region. *Urban Studies*, 43(8), pp. 1341-1364.
- Hernández-Laos, Enrique (1990) Medición de la intensidad de la pobreza y de la pobreza extrema en México (1963-1988). *Investigación Económica*, n. 191, pp. 265-297.
- Jaramillo, Samuel (1999) El papel del mercado del suelo en la configuración de algunos rasgos socioespaciales de las ciudades latinoamericanas. *Territorios*, n.2, pp. 107-129.
- Jargowski, Paul (1997) *Poverty and Place: Ghettos, Barrios and the American City*. New York: Russell Sage.
- Kain, John (1968) Housing Segregation, Negro Employment, and Metropolitan Decentralization. *Quarterly Journal of Economics*, 82(2), pp. 175-197.
- Kain, John (1992) The Spatial Mismatch Hypothesis: Three Decades Later. *Housing Policy Debate*, 3(2), pp. 371-460.
- Kalbach, Warren (1990) Ethnic Residential Segregation and Its Significance for the Individual in an Urban Setting. Capítulo en *Ethnic Identity and Equality: Varieties of Experience in a Canadian City*, Raymond Breton et al. (eds.), pp. 92-134. Toronto: University of Toronto Press.
- Kauppinen, Timo (2002) The beginning of immigrant settlement in the Helsinki metropolitan area and the role of social housing. *Journal of Housing and the Built Environment*, 17(2), pp. 173-197.
- Levy, Santiago (1994) La pobreza en México. Capítulo en Vélez, Félix, (ed.) *La pobreza en México. Causas y políticas para combatirla*, pp. 15-112. Ciudad de México: ITAM y FCE.
- Lingxin, Hao (2004) Wealth of Immigrant and Native-Born Americans. *The International Migration Review*, 38(2), pp. 518-546.

Lyons, Michal (2003) Spatial segregation in seven cities: A longitudinal study of home ownership, 1971-91. *Housing Studies*, 18(3), pp. 305-326.

Machado, Eva (2001) Urban Spatial Segregation and Social Differentiation: Foundation for a Typological Analysis. Lincoln Institute of Land Policy Conference Paper. Documento disponible en: [http://www.lincolninst.edu/pubs/dl/595\\_barbosa.pdf](http://www.lincolninst.edu/pubs/dl/595_barbosa.pdf)

Marcuse, Peter (1997) The enclave, the citadel, and the ghetto: What has changed in the post-Fordist U.S. city. *Urban Affairs Review*. 33(2), pp. 228-264.

Massey, Doreen (1991) A global sense of place. *Marxism Today*, n. 6, pp. 24-29.

Massey, Doreen y Nancy Denton (1993) *American Apartheid: Segregation and the Making of the Underclass*. Cambridge: Harvard University Press.

Moore, Thomas y Aaron Laramore (1990) Industrial change and urban joblessness: An assessment of the mismatch hypothesis. *Urban Affairs Quarterly*, 25(4), pp. 640-658.

Murdie, Robert y Lars-Erik Borgegard (1998) Immigration spatial segregation and housing segmentation of immigrants in metropolitan Stockholm, 1960-95. *Urban Studies*, 35(10), pp. 1869-1888.

Musterd, Sako y Rinus Deurloo (2002) Unstable immigrant concentrations in Amsterdam: Spatial segregation and integration of newcomers. *Housing Studies*, 17(3), pp. 487-503.

Oehmichen, Cristina (2001) Espacio urbano y segregación étnica en la ciudad de México. *Papeles de Población*, n. 28, pp. 181-197.

Priemus, Hugo (1998) Redifferentiation of the urban housing stock in the Netherlands: A strategy to Prevent spatial segregation? *Housing Studies*, 13(3), pp. 301-311.

Priemus, Hugo (2006) European policy and national housing systems. *Journal of Housing and the Built Environment*, 21(3), pp. 271-280.

Quillian, Lincoln (2002) Why is black-white residential segregation so persistent?: Evidence on three theories from migration data. *Social Science Research*, 31(2), pp. 197-229.

Roberts, Bryan (2005) Globalization and Latin American Cities. *International Journal of Urban and Regional Research*, 29(1), pp. 110-124.

Rosenbaum, James (1995) Changing the geography of opportunity by expanding residential choice: Lessons from the Gautreaux program. *Housing Policy Debate*, n. 6, pp. 231-269.

Schteingart, Martha (2001) La división social del espacio en las ciudades. *Perfiles Latinoamericanos*, n. 19, pp. 13-31.

Svampa, Maristella (2004) Fragmentación espacial y procesos de integración social hacia arriba: socialización, sociabilidad y ciudadanía. *Espiral*, 11(31), pp. 55-84.

Székely, Miguel (1998) *The Economics of Poverty, Inequality and Wealth Accumulation in Mexico*. London: MacMillan.

Van Kempen, Ronald y Hugo Priemus (1999) Undivided cities in the Netherlands: Present situation and political rhetoric. *Housing Studies*, 14(5), pp. 641-657.

Vilalta, Carlos (2003) Una Aplicación del Análisis Espacial al Estudio de las Diferencias Regionales del Ingreso en México. *Economía, Sociedad y Territorio*, 4(14), pp. 317-340.

Vilalta, Carlos (2006) Sobre la espacialidad de los procesos electorales urbanos y una comparación entre las técnicas de regresión OLS y SAM. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 21(1), pp. 83-122.

Vilalta, Carlos (2007) El Voto de Oposición al Segundo Piso del Periférico: Una Contribución Empírica Sobre su Geografía y Posibles Mecanismos Causales. *Gestión y Política Pública*. Próxima publicación en 2007. CIDE.

Wacquant, Löic y Julius Wilson (1989) The Cost of Racial and Class Exclusion in the Inner City. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, v. 501, pp. 8-25.

Walks, Alan (2006) The Causes of City-Suburban Political Polarization? A Canadian Case Study. *Annals of the Association of American Geographers*, 96(2), pp. 390-414.

Wiessner, Reinhard (1999) Urban development in East Germany - specific features of urban transformation processes. *GeoJournal*, 49(1), pp 43-51.

Wong, David (2005) Formulating a General Spatial Segregation Measure. *Professional Geographer*, 57(2), pp. 285-294.

--- fin del documento ---